This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Ar 1875

NOTICE

SUR

LA TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE

EN GÉNÉRAL,

ET PLUS SPÉCIALEMENT SUR

LA TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE SOUTERRAINE;

SUIVIE

De la Législation sur les Télégraphes, en France, en Prusse et en Belgique;

Par M. MAYER, Avocat à Strasbourg.

PARIS,

BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE

DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ETC.,

RUE DU JARDINET, N° 12.

1851

G de Villemonz

Digitized by Google

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES.

		Pages.
INTRODUCTION		1
§ Ier.	De l'utilité de la télégraphie en général	5
§ II.	Divisions de la télégraphie et son application	*Ib.*
§ III.	De l'origine de la télégraphie aérienne optique	7
§ IV.	De l'origine de la télégraphie électrique et des télégraphes aériens électriques	9
§ V.	De l'origine des télégraphes électriques sous terre	10
§ VI.	Du développement des lignes télégraphiques souterraines	11
§ VII.	De la télégraphie électrique en France	13
§ VIII.	Des inconvénients de la télégraphie électrique aérienne	15
§ IX.	Faits qui justifient les indications du paragraphe précédent	16
§ X.	De l'utilité des télégraphes sous terre et de leur supériorité sur les télégraphes électriques aériens	18
§ XI.	Du mode d'établir les télégraphes sous terre	20
§ XII.	Prix de revient du télégraphe souterrain par kilomètre	22
§ XIII.	Entretien du télégraphe souterrain	24
§ XIV.	Réponse aux objections élevées contre la télégraphie souterraine	25
§ XV.	De l'établissement des télégraphes souterrains le long des grandes routes et des canaux	28

Digitized by Google

Pages

§ XVI. De la nécessité de placer un fil de réserve sous terre, le long des lignes aériennes établies sur le parcours des chemins de fer..... 2

§ XVII. De l'établissement des télégraphes souterrains dans les villes, et notamment dans Paris..... Ib

§ XVIII. Du télégraphe sous-marin..... 3

§ XIX. De l'emploi de la télégraphie en France et en Angleterre..... 3

Des traverses métalliques..... Ib

LÉGISLATION..... 3

§ Ier. De la législation française sur la télégraphie; des lois qui régissent l'emploi du télégraphe, et des lois répressives..... Ib

§ II. De l'organisation de l'administration des télégraphes en France..... 3

§ III. Loi du royaume de Prusse sur les délits commis contre les établissements télégraphiques..... 4

§ IV. Législation de la Belgique sur la télégraphie..... 4

§ V. Du secret des correspondances..... Ib.

Digitized by Google

NOTICE

SUR LA

TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE

EN GÉNÉRAL,

ET PLUS SPÉCIALEMENT SUR

LA TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE SOUTERRAINE;

SUIVIE

De la Législation sur les Télégraphes, en France, en Prusse et en Belgique;

Par M. MAYER, Avocat à Strasbourg.

INTRODUCTION.

Nous vivons à une époque où les inventions les plus extraordinaires se succèdent avec une prodigieuse rapidité. On dirait que l'intelligence de l'homme touche au moment où elle doit atteindre son plus haut période.

L'histoire nous parle avec orgueil des sept merveilles de l'ancien monde : ce sont sans doute des œuvres grandioses; mais si on les envisage sous le point de vue de l'utilité pratique, que sont-elles, comparées aux merveilles des temps

Digitized by Google

modernes, par exemple au pont-tube que MM. Stephenson et Fairbairn ont établi sur le canal Menaï, au tunnel sous la Tamise, du célèbre Brunel; au chemin de fer atmosphérique de Saint-Germain, que l'on doit à M. Arnaut; aux horloges électriques de MM. Steinheil, Wheatstone, Breguet, etc. (1); au télégraphe sous-marin entre la France et l'Angleterre; à la *locomotive*, etc... Mais arrêtons-nous à cette dernière invention, qui nous amène naturellement à parler de son agent moteur, la *vapeur*.

La vapeur a imprimé un essor prodigieux à la marine; le même agent nous a dotés des chemins de fer, qui deviendront, dans un temps peu éloigné, la voie ordinaire des communications pour le monde entier.

Les *ballons*, avec leurs trains de plaisir; les rendez-vous que se donnent à un point rapproché de la Lune deux aéronautes célèbres, et qui présagent un nouvel avenir à la locomotion;

Le *vogueur*, qui marche tranquillement sur les eaux de la Seine, et qui arrive en promeneur philosophe de Paris à Saint-Cloud;

L'*homme-aigle*, qui de la plaine de Neuilly s'élève majestueusement vers le ciel, se meut, vole, et qui, semblable au roi des oiseaux, ira bientôt combattre ce souverain de l'espace dans les hautes sphères où il règne (2);

---

(1) Une des plus belles applications qui aient été faites de la télégraphie électrique, est sans contredit la construction des horloges électriques. La première a été construite par M. Steinheil en 1839, à Munich. On en établit une en ce moment à Berlin; elle réglera d'une manière uniforme toutes les pendules de cette grande ville à l'aide de fils conducteurs qu'on fera arriver dans chaque maison qui prendra un abonnement, de même qu'on y fait parvenir le gaz à l'aide de tuyaux spéciaux.

(2) L'auteur ne parle ici des navigations aériennes à l'aide d'aérostats, des promenades aériennes à l'aide de l'appareil à voler, et des promenades sur les eaux, que comme amateur du merveilleux, et sans y attacher plus d'importance que les essais qui ont été tentés jusqu'à ce jour ne le comportent.

Digitized by Google

Les voyages en bateaux à vapeur, qui étonnent vraiment par leur rapidité (on fait 2 myriamètres à l'heure);

Les chemins de fer qui doublent de vitesse (ils parcourent maintenant 4 myriamètres en soixante minutes);

Toutes ces merveilles et d'autres, qui ont centuplé la rapidité des voyages, ne suffisent plus à l'homme de nos jours; il a voulu un mode plus rapide encore, soit pour échanger sa pensée, pour converser avec un ami ou donner ses ordres à un correspondant, soit pour communiquer de *gouvernement à gouvernement;* et il a trouvé la merveille qui l'emporte sur toutes les autres : la TÉLÉGRAPHIE ÉLECTRIQUE.

Le *télégraphe électrique* est venu satisfaire à cette nécessité de l'époque. On peut évaluer à 60 000 myriamètres par seconde la circulation du courant électrique; elle dépasse d'un tiers la rapidité de la lumière (1).

Dans un récent voyage, j'ai pu étudier attentivement toutes ces prodigieuses inventions, et plus spécialement la *télégraphie électrique*. Celle-ci m'ayant plus particulièrement intéressé en raison de son extrême utilité, j'ai conçu le projet de réunir dans une Notice mes observations et mes études sur cette importante découverte (2). Et en me

---

(1) *Sur la Télégraphie électro-magnétique*; par M. Théodore de Pelchrzim, page 10.

(2) Je suis particulièrement redevable de mon initiation à la science télégraphique, aux excellents travaux scientifiques que je vais indiquer; je prie leurs auteurs d'en recevoir l'expression de ma vive reconnaissance :

1°. *Le Télégraphe électro-magnétique;* par M. Théodore Pelchrzim, professeur à l'École militaire de Potsdam;

2°. *Le Télégraphe électro-magnétique;* par M. Schellen, professeur au Collége, à Dusseldorf, 1850;

3°. *La Télégraphie électro-magnétique;* par M. Joseph Buerbaum, professeur à Berlin, 1851;

4°. *Traité de Télégraphie électrique;* par M. Moigno. Paris, 1849;

5°. *De la Télégraphie électrique, son avenir, etc.;* par MM. L. Breguet fils,

Digitized by Google

rappelant que je me suis appliqué pendant de longues années à l'étude du droit, j'ai cru, *pour ne pas déroger,* faire connaître à la fin de ce travail la législation sur la télégraphie.

Avant d'entrer en matière, je me suis demandé s'il ne fallait pas attribuer, jusqu'à un certain point, à la rapidité des voyages, à celle plus rapide encore de la communication de la pensée, de la volonté, la rapidité effrayante qui nous entraîne dans nos habitudes, nos goûts, nos vœux, nos sympathies, nos opinions!

Sans vouloir décider cette grave question, je me contenterai de dire à mes chers compatriotes : Voguons ensemble, sur l'onde, sur la terre, dans les airs; parlons-nous à l'aide de la télégraphie électrique aérienne, ou si vous le préférez, à l'aide de la télégraphie *souterraine;* faisons tout cela en bons voisins, en amis, en frères, mais selon *les préceptes du Sauveur du monde.*

Soumettons à l'action prompte du feu électrique nos mauvaises passions, nos dissensions funestes; redevenons la nation la plus admirée du globe, en nous distinguant par notre profond respect pour la loi et pour l'autorité protectrice qui en émane!

---

constructeur des appareils de l'Administration télégraphique, et V. de Séré, Directeur du télégraphe à la gare du Nord. Paris, 1849;

6°. *Rapport fait à l'Académie des Sciences, sur les appareils télégraphiques de M. Siemens, de Berlin,* par MM. Regnault, A. Seguier et Pouillet;

7°. *Mémoire sur la Télégraphie électrique;* par M. Werner Siemens, de Berlin, ancien officier d'artillerie. Paris, 1850, imprimerie Bachelier;

8°. *Lettres sur la Télégraphie électrique;* par M. Aristide Dumont, ingénieur des Ponts et Chaussées.

Digitized by Google

§ Ier.

De l'utilité de la Télégraphie en général.

L'homme sérieux comprendra facilement que l'une des premières conditions d'un gouvernement fort, c'est la transmission rapide et fidèle de ses ordres. Aujourd'hui plus que jamais, c'est une nécessité gouvernementale pour chaque pays ; je dirai même pour l'Europe (1). M. Le Verrier, dans son savant et lumineux Rapport présenté à l'Assemblée nationale le 23 janvier 1850, s'exprimait ainsi à ce sujet :

« La télégraphie est devenue un puissant ressort de notre gouvernement. Apercevoir presque instantanément tout ce qui se passe aux distances les plus éloignées, réagir sur ces points par ordres immédiats, prévenir, diriger tous les grands événements avant que les masses, ayant pu en obtenir connaissance, se laissent effrayer, arrêter ou entraîner par eux ; éviter ainsi les bouleversements, protéger les frontières, satisfaire à des besoins pressants, réparer des désastres ; donner aux rapports administratifs et diplomatiques la promptitude pour ainsi dire de la volonté dirigeante : telle est l'immense et haute fonction que la télégraphie est chargée de remplir. »

§ II.

Divisions de la Télégraphie et son application.

Les télégraphes se divisent en *aériens optiques*, *aériens électriques* et *électriques souterrains*.

Les *télégraphes aériens optiques*, qui sont desservis à l'aide de lunettes ou longues-vues, sont placés sur des tours élevées ou d'autres hauteurs ; ils consistent dans un appareil ayant la forme d'une échelle à trois bras mobiles. Chaque mouvement ou pose qu'on imprime à ces bras, a sa

(1) *Télégraphie électrique* ; par M. Aristide Dumont, page 16.

Digitized by Google

signification particulière, dont l'ensemble forme la langue télégraphique.

Les stations télégraphiques, qui sont placées à des distances de 1 à 2 myriamètres l'une de l'autre, sont pourvues de lunettes ou longues-vues, qui servent aux employés à distinguer les signaux, pour les transmettre ainsi de station en station.

C'est l'ancienne télégraphie; elle n'est plus utilisable, parce qu'elle ne répond plus à la vitesse des voyages en chemins de fer.

Les *télégraphes aériens électriques* se composent d'un fil de fer galvanisé, qui repose de distance en distance (en France de 50 en 50 mètres), sur des poteaux portant au sommet une espèce de cloche en porcelaine, dans laquelle se trouve adapté un crochet qui sert de support au fil métallique. C'est ce fil qui sert de conducteur au courant électrique.

Ce système, qui est déjà un grand progrès, n'a cependant été appliqué que faute de mieux, car il n'offre aucune sécurité. A la merci du caprice ou de la malveillance de chacun, exposé, dans les temps d'orage, à être paralysé par le fluide électrique atmosphérique, exposé aussi à toutes les intempéries des saisons, au vent, à l'ouragan, à la neige, au givre, etc., le fil est continuellement dans les plus mauvaises conditions, et les interruptions incessantes que ce défaut de sécurité occasionne, forceront probablement à l'abandonner successivement, et à ne plus employer que le fil électrique disposé en terre.

Les *télégraphes souterrains* se composent d'un fil de cuivre recouvert d'une gaîne de gutta-percha vulcanisée, afin de le garantir contre toutes les influences atmosphériques. Ce n'est pas contre l'oxydation que cette gaîne doit principalement protéger le fil de cuivre, elle doit surtout le protéger contre le contact de la terre, des métaux ou des oxydes métalliques. On comprendra facilement que si

Digitized by Google

le fil était dénudé, dans son parcours, sur un point même imperceptible, le fluide électrique qu'il est chargé de porter au point extrême de la station serait mis en liberté et s'infiltrerait dans la terre à l'endroit même où cette dénudation existerait.

Il est donc indispensable que le fil métallique soit enveloppé très-exactement, sur toute sa longueur, d'une matière isolante, non conductrice de l'électricité; cette vertu appartient à la *gutta-percha*.

Cette substance maintient dans toute son intégrité le courant électrique dans le fil, et l'empêche d'en dévier (1).

Le fil se pose sous terre, à une profondeur de 80 à 100 centimètres (2).

§ III.

De l'origine de la Télégraphie aérienne optique.

En 1684, Robert Hook, mathématicien anglais, inventa des lunettes ou *longues-vues*, pour distinguer, à de grandes distances, des signaux donnés; il fit, par là, naître la première pensée de la télégraphie optique. Vingt années plus tard, Amontous, membre de l'Académie de France, produisit des lunettes perfectionnées, et proposa de les appliquer à la télégraphie.

Vers l'année 1780, Linguet, jurisconsulte français, émit la même idée, avec quelques modifications. D'autres savants, tels que le moine dom Gauthey et le professeur Bergtraeser, de Hanau, s'occupèrent avec ardeur des mêmes études.

Mais l'honneur de l'invention des télégraphes optiques

---

(1) Par excès de précaution, on couvre parfois la gaîne de gutta-percha d'une gaîne de plomb. Cette invention est due aux actives recherches de M. Lorentz, chimiste à Nancy.

(2) L'expérience de plusieurs années justifie qu'il est prudent d'enterrer le fil à une profondeur de 120 centimètres; M. Buerbaum, dans son ouvrage sur la *Télégraphie électro-magnétique* partage cette opinion, page 72.

Digitized by Google

appartient exclusivement à l'ingénieur français *Claude Chappe*, neveu du célèbre abbé de ce nom.

Son invention remonte à 1791; ce fut dans le courant de cette année qu'il obtint l'autorisation de faire un essai de son télégraphe optique, plus heureux que Salomon de Caux, inventeur de l'application de la vapeur. Lorsqu'il sollicita du ministre Richelieu les moyens d'en faire l'essai, Richelieu le considéra comme ayant perdu la raison, et le fit enfermer dans une maison d'aliénés.

Cependant Chappe eut aussi ses détracteurs et ses tribulations; son invention l'exposa même à de grands dangers.

Ce fut vers la fin de 1791 qu'il établit sa première station télégraphique, sur la barrière de l'Étoile, à Paris; le peuple, dans son ignorance, détruisit cette station. Chappe fit un second essai; le peuple, plus prévenu encore, incendia le télégraphe, et ce n'est qu'avec grand'peine que l'inventeur put se soustraire à la mort; le peuple avait juré de le brûler avec son télégraphe.

En 1792, Chappe proposa son invention à la Convention nationale. Celle-ci nomma une Commission, qui fit un Rapport favorable, et la Convention décréta, en 1793, l'application de la télégraphie optique dans toute la République, sous la direction de Claude Chappe, qu'elle honora du titre d'ingénieur-télégraphe.

Il établit, en 1794, son premier télégraphe entre Paris et Lille sur un parcours de 240 kilomètres : il fallait deux minutes pour se parler entre ces deux points extrêmes.

Depuis ce temps, cette télégraphie fut appliquée dans un grand nombre de pays.

Les Suédois établirent le premier télégraphe en 1795; les Anglais en 1796; les Danois en 1802; l'Asie eut le sien en 1823, entre Calcutta et la forteresse de Chunard; Méhémet-Ali en fit établir un entre Alexandrie et le Caire; la Prusse admit cette invention en 1832; en Autriche, elle ne fut introduite qu'en 1835; enfin, en Russie, le

Digitized by Google

premier établissement de ce genre eut lieu en 1839, entre Saint-Pétersbourg et Varsovie.

Depuis qu'on a trouvé le moyen d'appliquer l'électricité à la télégraphie, le télégraphe optique est généralement remplacé par le télégraphe électrique.

§ IV.

De l'origine de la Télégraphie électrique et des Télégraphes aériens électriques.

C'est aux travaux de Galvani, professeur de médecine à Bologne, que l'on doit la connaissance des propriétés qu'ont les métaux de produire, par leur contact, un courant électrique. Un singulier hasard lui fournit l'occasion de faire cette remarque :

Sa femme, en préparant un plat de grenouilles, observa que, lorsque la lame du couteau qu'elle employait touchait les grenouilles et que le manche de cuivre de ce couteau touchait le plat, qui était d'étain, les cuisses des grenouilles s'agitaient vivement. Elle fit part de son étonnement à son mari qui s'empressa d'en tirer parti.

Ce fait curieux se passait en 1789; avant cette époque, on ne connaissait que l'électricité atmosphérique et celle qui est produite par la friction du verre ou des matières résineuses.

Les études de Galvani et celles de Volta, professeur à l'Université de Pavie, eurent l'heureux résultat de constater d'une manière définitive l'acquisition d'une nouvelle force mise à la disposition du génie de l'homme. Les remarquables travaux d'Ampère, de MM. Ohm, Jacobi et Lenz ont fait marcher cette science à grands pas, en lui donnant plus de fixité et en la dirigeant vers des applications utiles.

Ce n'est cependant que depuis douze ans environ qu'on est parvenu à utiliser le courant électrique pour la transmission des dépêches télégraphiques.

A la vérité, déjà en 1833 M. le professeur Waber avait

Digitized by Google

établi à Gœttingue, mais seulement à titre d'essai, un télégraphe sur poteaux à deux fils, sur une étendue de 2 000 mètres.

Quatre ans plus tard, M. Steinheil fit aussi, à Munich, un essai avec deux fils sur une étendue de 5 000 mètres.

Depuis, de grandes lignes aériennes ont été établies; plusieurs savantes découvertes ont contribué à les vulgariser, notamment les expériences de M. Breguet sur la ligne de Paris à Rouen (1).

§ V.

De l'origine des Télégraphes électriques sous terre.

M. Jacobi, de Saint-Pétersbourg, est le premier qui se soit occupé avec persévérance de l'établissement des fils sous terre. A cet effet, il essaya d'abord de loger les fils dans des tubes de verre réunis, puis il essaya de les couvrir de caoutchouc en bandes étroites qu'il enroulait autour d'eux; mais il échoua dans ses deux essais.

En Angleterre et aux États-Unis, on eut recours, pour des trajets de peu d'étendue, à des conduits de fonte ou de plomb pour protéger contre l'humidité du sol l'enduit de coton verni dont les fils étaient recouverts; cependant on ne put atteindre, par ce moyen, un degré d'isolement suffisant.

Les choses seraient sans doute restées encore longtemps en cet état, si l'industrie ne se fût enrichie d'une nouvelle matière première dont le pouvoir isolant n'est égalé que par sa merveilleuse aptitude à se prêter, sous l'influence de la chaleur, aux formes les plus variées.

Cette matière, c'est la *gutta-percha*.

« Je n'en eus pas plutôt manié les premiers échantillons, dit M. Werner Siemens, de Berlin, que je sentis

(1) M. Breguet a exécuté, d'après les plans de M. Alphonse Foy, Administrateur général de la Télégraphie, un appareil télégraphique d'une remarquable perfection.

Digitized by Google

tout le parti qu'on devait pouvoir en tirer pour la solution du problème des conduits électriques souterrains.

» Ce fut en automne 1846 que je commençai mes expériences.

» Dès le printemps de 1847, elles furent assez avancées pour que je pusse proposer à la Commission de télégraphie électrique de Berlin d'adopter le système des fils souterrains, basé sur l'emploi de la gutta-percha comme enduit isolant.

» Au printemps de 1848, après avoir fait un essai de 19 kilomètres, la Commission adopta définitivement mon système pour toutes les lignes télégraphiques à exécuter dans toute l'étendue de la monarchie prussienne, à l'exception seulement des trajets où n'existent encore ni grandes routes ni chemins de fer (1). »

§ VI.

Du développement des Lignes télégraphiques souterraines.

Quoique la télégraphie souterraine n'ait été adoptée que depuis quelques années, cependant il existe déjà des lignes importantes.

La *Prusse* possède des télégraphes souterrains :

1°. De Berlin à Cologne, et à Aix-la-Chapelle;

2°. De Berlin à Hambourg;

3°. De Berlin à Magdebourg, Brunswick, Hanovre;

4°. De Berlin à Stettin;

5°. De Breslau à la frontière d'Autriche;

6°. De Hallen à Leipsig et Francfort;

7°. De Berlin à Kœnigsberg et Dantzig.

L'ensemble du parcours doit équivaloir à 4000 kilomèt.

La *Saxe* possède des télégraphes souterrains :

1°. De Leipsig à Dresde;

---

(1) *Mémoire sur la Télégraphie électrique ;* par M. Werner Siemens, de Berlin, page 5.

Digitized by Google

2°. De Dresde à Kœnigstein;

3°. De Dresde aux frontières de la Bohême;

4°. De Dresde à Hof.

Ils présentent un parcours d'environ 400 kilomètres.

Autriche. Les télégraphes souterrains achevés n'existent encore, dans ce pays, que dans les principales villes, telles que Vienne, Linz, Trieste.

Des télégraphes sous terre sont en voie d'exécution sur d'assez grands parcours.

Bavière. Ce royaume ne possède encore de télégraphes sous terre qu'à Munich.

Hambourg est aussi en possession d'une pareille télégraphie.

La *Russie* vient de faire exécuter un télégraphe souterrain, sur un parcours de 800 kilomètres environ, de Moscou à Saint-Pétersbourg, et déjà l'on s'occupe d'en faire construire un autre de Varsovie à Saint-Pétersbourg (1).

Angleterre. On s'occupe, en ce moment, de la construction d'une ligne télégraphique souterraine en Irlande, sur un parcours de 200 milles d'Angleterre. C'est la compagnie de Londres, pour la fabrication du fil électrique recouvert de gutta-percha, qui est chargée de la fourniture du fil (2).

Londres est traversé d'un télégraphe souterrain; les Anglais ont pris de grandes précautions en l'établissant. Ces précautions paraissent superflues, au moins d'après ce qui s'est fait dans les principales villes d'Allemagne, et ce qui s'exécute en ce moment à Berlin, qui aura sous peu, dans

---

(1) Le fil recouvert de gutta-percha sort de la fabrique de MM. Fonrobert et Pruckner, de Berlin; ils ont depuis quelque temps beaucoup perfectionné ce système. Ils fabriquent journellement de 36 à 40 000 pieds. Ils en ont déjà fourni 7 ½ millions de pieds. *Voyez* Buerbaum, page 73. Ils viennent d'introduire leur industrie en France; ils ont construit une grande manufacture rue Saint-Denis, à la Villette, près Paris, sous l'habile direction de M. J. Erkmann.

(2) Schellen, page 293.

Digitized by Google

tout son parcours extérieur et intérieur, une télégraphie souterraine de fil de cuivre recouvert de gutta-percha et de tubes de plomb.

A Londres, le fil de cuivre qui passe sous le pavé est recouvert d'une gaîne de gutta-percha, d'un tuyau de plomb recouvert lui-même d'une autre gaîne de gutta-percha, et celle-ci recouverte d'un tube de fer.

Le système des télégraphes souterrains tend à se développer considérablement, et déjà il se trouve appliqué sur de grands parcours, dans divers pays, ainsi qu'on vient de le voir. Ce système est appelé à un grand développement, dit M. H. Schellen (page 292).

§ VII.

De la Télégraphie électrique en France.

La télégraphie électrique a eu de la peine à s'introduire en France. Ce n'est qu'en 1843 que M. Foy, Administrateur général de la Télégraphie, après un voyage qu'il fit en Angleterre, et après y avoir étudié la nouvelle télégraphie, la fit adopter dans son pays. Honneur en soit rendu à ce savant et digne fonctionnaire!

C'est le 28 novembre 1844 que fut voté le premier crédit de 240 000 fr., pour l'établissement de la télégraphie électrique de Paris à Rouen, ci..... 240 000 fr.

Le 3 juillet 1846, un nouveau crédit de 489 650 fr. fut voté pour l'établissement de la ligne électrique de Paris à Lille et à la frontière belge, ci..... 489 650

Le 9 février 1850, l'Assemblée nationale décréta la loi suivante :

« Il est ouvert, au ministère de l'Intérieur, un crédit de 900 677 fr. pour l'établissement des sept lignes télégraphiques suivantes :

Digitized by Google

Report.....	729 650 fr.
» De Paris à Angers, de Paris à Tonnerre, de Rouen au Havre, de Paris à Châlons-sur-Marne, d'Orléans à Nevers, d'Orléans à Châteauroux, de Lille à Dunkerque. » Ci.....	900 677
Le 2 août 1851, fut voté un crédit supplémentaire de 707 506 fr., pour l'exécution des lignes télégraphiques de Tonnerre à Chalon-sur-Saône, de Tours à Poitiers, d'Angers à Nantes, de Metz à Nancy, de Sarrebourg à Strasbourg, de Châlons-sur-Marne à Bar-le-Duc, d'Amiens à Boulogne, de Rouen à Dieppe, de Paris à la Loupe, et d'Angoulême à Bordeaux, ci..	707 506
Total.....	2 337 833 fr.

Tous ces télégraphes sont électriques aériens, et placés sur des poteaux qui servent de supports au fil galvanisé. On indiquera au paragraphe suivant les inconvénients de ce système.

Je crois savoir que la France fait sérieusement étudier la télégraphie souterraine, système qui paraît infiniment préférable au système électrique aérien, et qu'elle en fera même sous peu, à Paris, une première application assez importante.

Déjà elle s'est difficilement décidée à abandonner la télégraphie optique, et tandis que l'Angleterre et l'Amérique avaient fait établir, sur des parcours considérables, le télégraphe électrique, elle faisait encore étudier ce nouveau système.

Il paraît en être de même du télégraphe souterrain : il a de la peine à se faire adopter en France, mais il est hors de doute qu'elle profitera encore de l'expérience des autres nations, quand ses hommes de science auront achevé

Digitized by Google

leurs études consciencieuses sur cette importante innovation.

§ VIII.

Des inconvénients de la Télégraphie électrique aérienne.

« Les conduits aériens, dit M. Siemens (page 12), sont sujets à deux causes de détérioration qui en nécessitent le renouvellement à des époques plus ou moins rapprochées. L'une de ces causes réside dans la pourriture des poteaux, continuellement exposés à toutes les intempéries de la saison; l'autre, dans une modification moléculaire qui s'opère dans les fils, soit par la transmission incessante des courants électriques, soit par la tension à laquelle ils sont soumis et les vibrations qui en résultent à chaque courant d'air. Par suite de cette modification, les fils, après un certain temps, deviennent cassants au point de se rompre, surtout par un froid rigoureux, par l'effet d'un simple coup de vent. Cet accident se reproduisant presque journellement sur les divers points de lignes étendues, il devient indispensable de renouveler les fils. »

De son côté, M. Joseph Buerbaum dit (page 73) : « Les conduits aériens ont ce grand inconvénient, qu'ils sont sans cesse exposés à une destruction accidentelle ou préméditée; qu'ils isolent très-défectueusement à cause de l'humidité de l'air et des couches humides qui s'y rattachent, et qu'enfin ils sont exposés à la destruction par l'action dangereuse de l'électricité atmosphérique. »

On lit à la page 281, *Du défaut des conduits aériens*, par M. Schellen :

« Outre que ces conduits n'isolent pas parfaitement, ils sont encore exposés à d'autres inconvénients. Si le fil est fortement tendu, il ne peut pas, pendant le froid, reprendre ses distances sans endommager ses supports et sans s'exposer à des ruptures. Est-il mollement tendu, il se couche en forme d'une ligne courbée entre les deux supports et est

Digitized by Google

bercé dans tous les sens par l'ouragan; de cette manière tout le conduit est privé de solidité.

» Le déchirement du fil par le vent ou le froid a ordinairement lieu aux endroits défectueux et se répète si souvent jusqu'à ce qu'il soit entièrement usé.

» En hiver, la neige couvre le fil, et il s'y attache fréquemment des glaçons d'un tel poids, qu'une rupture peut s'ensuivre facilement.

» Les conduits aériens sont au surplus exposés à une destruction facile, soit par mauvaise plaisanterie, soit par méchanceté, car ils sont en vue de tout le monde, ils sont faciles à atteindre, et il ne faut qu'un faible effort pour déchirer ou briser le fil, ou scier le support.

» Ils ont au surplus un ennemi bien plus dangereux dans l'électricité atmosphérique ou dans les orages. »

§ IX.

Faits qui justifient les indications du paragraphe précédent.

M. Walker, directeur du chemin de fer sud-est d'Angleterre, écrivait le 24 avril 1849 :

« 1°. Que le 19 avril, une neige abondante était tombée; elle s'attacha peu à peu au fil électrique et prit enfin le volume d'un bras; quelques supports furent bientôt cassés, mais la destruction devint presque entière au bout de quelque temps.

» 2°. Le télégraphe électro-magnétique du chemin de fer du Taunus (1) fut souvent endommagé par des événements atmosphériques, le fil fut aussi volé dans certaines parties de la ligne. »

Les conduits aériens entre Francfort et Berlin, près de Giessen, furent, dans la nuit du 10 au 11 mai 1849, plusieurs fois méchamment détruits, ce qui détermina à faire une nouvelle loi pénale contre de pareilles actions.

---

(1) Entre Mayence et Francfort.

Digitized by Google

Les conduits aériens entre Vienne et Salzbourg furent, en décembre 1849, sur une étendue de 8 milles allemands, entièrement détruits par suite des rigueurs de la température.

Le 28 mars 1847, il éclata un effroyable orage sur les côtes atlantiques d'Amérique. De New-Brunswick à Philadelphie, sur une étendue de plus de 50 milles anglais, presque tout le fil électrique fut détruit (1).

Le même auteur cite encore un grand nombre de faits, qui tous dénotent que les conduits aériens sont trop souvent exposés à l'action destructive de l'électricité atmosphérique et que la vie des gardiens et employés du télégraphe est souvent en danger (2).

Le *Journal allemand de Francfort* a rapporté, il y a quelques mois, qu'un vol considérable avait été commis sur la ligne de Berlin à Magdebourg (3); le fil avait été volé sur un parcours de onze stations.

Le *Journal des Débats* du 6 juillet 1851 raconte « que la foudre est tombée le 30 juin sur le télégraphe électrique aérien entre Appenwier et Offenbourg et en a détruit les conduits sur une assez grande étendue. »

De pareils accidents se renouvellent fréquemment : naguère encore, la foudre a traversé les appareils électriques de la station d'Épernay, ligne de Paris à Strasbourg. Peu de temps après, un gardien de la station de Pontoise a été fatalement frappé par la foudre.

Des accidents aussi nombreux et aussi dangereux, lorsqu'ils seront suffisamment connus, devront nécessairement faire substituer successivement les conduits souterrains aux conduits aériens.

Il serait à désirer que les nouvelles lignes qu'on pourrait

---

(1) Schellen, pages 382 à 384.
(2) Même auteur, pages 294 à 306.
(3) Cette ligne est aujourd'hui souterraine.

Digitized by Google

vouloir construire ne fussent plus que souterraines; je crois pouvoir me permettre d'appeler sur ce point la sérieuse attention de nos hauts fonctionnaires et des représentants du peuple.

§ X.

De l'utilité des Télégraphes sous terre et de leur supériorité sur les Télégraphes électriques aériens.

Les fils enfouis sous terre, recouverts de leur isolant en gutta-percha, n'ont rien à craindre du froid, de la neige, du givre, des glaçons, de la foudre.

La malveillance ou la méchanceté sont également peu à craindre pour le télégraphe enfoui.

Le télégraphe extérieur est, au contraire, à la merci de tout venant; l'étourdi, le malveillant, le voleur, le peuple égaré, pourraient interrompre ou détruire en peu de temps des lignes entières.

Tandis que l'étourdi ne s'amuserait pas à gratter péniblement la terre, le malveillant ou le voleur craindrait de se laisser surprendre en mettant trop de temps à la fouiller; le peuple en fureur ne fait d'ordinaire éclater ses colères que sur les objets qui l'environnent et frappent ses regards.

Le télégraphe sous terre a encore d'autres avantages sur le télégraphe extérieur; celui-ci, jouet de toutes les influences du temps, fonctionne nécessairement avec peu de régularité, tandis que le premier, étant à l'abri de tous ces accidents de la nature, fonctionne avec une régularité persévérante, surtout si on le construit avec les perfectionnements dont il sera parlé au paragraphe de la construction des télégraphes souterrains.

Voici ce que dit Buerbaum (page 73) à ce sujet :

« Au contraire, les conduits souterrains se sont si bien faits et leurs avantages sur les aériens sont si marquants, qu'on peut s'attendre avec certitude que leur application deviendra générale. »

Digitized by Google

Un autre avantage que semble promettre le télégraphe sous terre, c'est qu'il paraît pouvoir transmettre les dépêches sans intermédiaires humains, à des distances bien plus considérables que ne peut le faire le télégraphe aérien. Il faut cependant dire que ce point n'est pas entièrement expérimenté.

Voici ce que dit M. Schellen (pages 284 à 290), sur les conduits télégraphiques souterrains :

« En présence des dangers multiples et des influences pernicieuses auxquels les télégraphes aériens sont exposés, les télégraphes souterrains méritent de beaucoup la préférence. Mais ici se présente la grande difficulté d'isoler parfaitement le fil de la terre qui l'environne (1). Si l'on réussissait à bien isoler le fil par une découverte quelconque, alors disparaîtraient presque tous les inconvénients que présente le fil souterrain.

» Les conduits souterrains sont soustraits aux regards des malintentionnés, et leur destruction ne leur réussirait qu'avec grand'peine.

» Le danger de la rupture du fil par suite d'une trop forte tension, ou d'un relâchement causé par son propre poids, ou par des orages violents, disparaît entièrement quant au fil couché sous terre.

» Il en est de même de la plus grande partie des perturbations que l'électricité atmosphérique peut occasionner au fil extérieur, comme aussi au service de la télégraphie. »

Quand M. Breguet, convaincu des immenses inconvénients que présentaient les télégraphes sur poteaux, se fut efforcé de trouver le moyen d'établir des conducteurs souterrains, et que, malgré sa science, il vit qu'il ne réussirait pas à vaincre toutes les difficultés, il crut devoir consulter le savant Jacobi, lequel, disait-on, était parvenu

(1) La terre est conductrice de l'électricité.

Digitized by Google

à se passer des conduits aériens en y substituant des conduits souterrains, sur la ligne télégraphique entre Saint-Pétersbourg et Zarskoë-Selo.

M. Jacobi lui fit la réponse suivante :

« L'établissement des télégraphes aériens est seulement un secours momentané (*nothbehelf*); le seul moyen parfait se réalise par les conduits sous terre, etc.

» Mais, malgré mes labeurs, je n'ai pas encore trouvé la solution du problème de pouvoir les établir sur de longs parcours. »

Il indiqua ensuite à M. Breguet d'enfermer le fil dans des tubes de verre; mais ce système parut et trop dispendieux et surtout de trop peu de durée.

« Les savants se livrèrent à d'autres recherches et à de pénibles expériences, continue M. Schellen; enfin, M. Werner Siemens, de Berlin, fut assez heureux pour résoudre le grand problème, en enveloppant le fil conducteur de gutta-percha, qui produit des conduits souterrains parfaitement isolants (1). »

§ XI.

Du mode d'établir les Télégraphes sous terre.

On se sert de fil de cuivre qu'on recouvre d'une gaîne de gutta-percha vulcanisée, c'est-à-dire de gutta-percha mélangée de 3 à 4 pour 100 de fleur-de-soufre. On couche les fils, sans autre lit artificiel, dans une tranchée de 80 à 100 centimètres de profondeur (2) sur 40 à 50 de largeur. On a soin de souder les bouts du fil et d'envelopper les soudures de gutta-percha (3). Le fil est d'abord couvert d'une

(1) Il s'est formé à Londres une riche compagnie qui ne s'occupe que de la fabrication du fil électrique pour conduits souterrains; d'autres grands établissements se sont formés en Allemagne, mais le fil le plus estimé sort des fabriques de MM. Fonrobert et Pruckner, de Berlin.

(2) Voyez la note du § II.

(3) La longueur de ces fils est habituellement de 200 à 300 mètres.

Digitized by Google

couche de sable, et, avant que la tranchée soit fermée, le fil est soigneusement essayé pour s'assurer de son isolement complet.

Il importe principalement de faire attention, lors de la fabrication, que le fil reçoive partout la même épaisseur d'enduit pour qu'il soit placé d'une manière uniforme exactement au milieu de la gaîne.

Ce qui n'est pas moins important, c'est que la gutta-percha soit purifiée avec une grande attention pour être dégagée de tout corps étranger, qu'il n'y reste même pas le moindre globule d'eau. Le plus petit défaut, une ouverture de la grosseur d'une pointe d'épingle, mettrait le fil en contact avec des émanations humides, et, par suite, avec la terre, ce qui interromprait sur-le-champ l'isolement.

On est parvenu à satisfaire à toutes ces conditions en augmentant le volume de la gutta-percha et en employant des instruments perfectionnés, surtout pour la purification de cette matière.

Dans les premières applications, on n'a couvert le fil de cuivre que de 120 à 150 kilogrammes de gutta-percha par myriamètre; aujourd'hui on emploie pour des lignes d'une certaine étendue jusqu'à 300 kilogrammes par myriamètre.

La Russie, sans doute d'après les conseils du savant Jacobi, a fait fabriquer, pour la ligne télégraphique de Moscou à Saint-Pétersbourg, un fil de cuivre de 2 millimètres de diamètre et l'a fait couvrir de 7 millimètres de gutta-percha, c'est-à-dire 250 kilogrammes de cuivre et 280 kilogrammes de gutta-percha par myriamètre.

L'isolement devenant par là complet, les fuites du fluide électrique deviennent impossibles; dès lors le fonctionnement du télégraphe souterrain doit atteindre une haute perfection quant à sa régularité et quant à sa force conductrice.

Digitized by Google

§ XII.

Prix de revient du Télégraphe souterrain par kilomètre.

Le fil de cuivre, recouvert de gutta-percha tel qu'on l'emploie aujourd'hui, c'est-à-dire dans les meilleures conditions, pesant 53 kilogrammes par kilomètre, revient pour un fil à..... 324 fr.

Les frais de tranchée et de pose, à (1)..... 200

Par kilomètre à un fil..... 524 fr.

L'expérience a démontré que deux fils posés sous terre répondent à tous les besoins du service; admettons donc un second fil..... 324

848 fr.

En comparant cette dépense avec celle qu'indiquent MM. Breguet et de Séré dans leur ouvrage sur la Télégraphie électrique (page 47) pour l'établissement des lignes *électriques aériennes,* on arrive au résultat suivant.

Ils disent : « La construction d'une ligne électrique *avec cinq fils de fer,* tout compris, achat des fils et des appareils, pose des fils, bâtiments pour les directions, etc., coûte de 5 à 6 000 fr. la lieue (4 kil.), soit.. 6 000 fr. »

Donc le kilomètre à cinq fils revient à... 1 500

A un fil, à..... 300

A deux fils, à..... 600

D'après ces indications, le kilomètre sous terre à deux fils reviendrait à environ 300 fr. plus cher, tout compris, que le kilomètre aérien; mais si l'on considère qu'on a placé jusqu'à présent assez généralement cinq fils, qui peuvent être réduits à deux par le télégraphe souterrain (2),

(1) Cette évaluation n'est pas applicable aux tranchées et à la pose dans des grandes villes. La dépense est beaucoup plus considérable, en raison de la difficulté du travail et du prix élevé de la main-d'œuvre.

(2) La Russie a fait poser deux fils.

Digitized by Google

il en ressort clairement que ce dernier système n'entraîne pas une dépense beaucoup plus forte que le premier.

Il est encore à remarquer que le nombre des gardiens et employés est moins considérable pour les télégraphes souterrains que pour les télégraphes aériens; donc encore, sous ce rapport, le système souterrain présente une économie sur le système aérien.

Il est enfin à remarquer que la dépense de tranchée, qui monte à environ 150 francs par kilomètre, frais de pose déduits, pourrait être considérablement diminuée le long des chemins de fer à construire, ou dont les traverses de bois seraient à remplacer, ce qui arrive tous les douze à quinze ans.

Si l'on employait, au lieu de traverses de bois, des traverses métalliques en fonte, système qui paraît devoir être pris en grande considération, ces traverses se composant de deux plateaux-coussinets reliés par une barre de fer ou entretoise mobile, on pourrait faire passer le fil électrique sous ces entretoises, à une profondeur de 40 à 50 centimètres au-dessous du balast; de cette manière, on épargnerait au moins la moitié des frais de tranchée (1).

---

(1) D'après un Spécimen imprimé le 15 août 1850, intitulé: *Société des traverses métalliques*, une application de ces traverses métalliques a été faite sur le chemin de fer de Versailles (rive gauche), entre Meudon et Bellevue, depuis cinq ans; une autre sur le chemin de l'Ouest, entre Viroflay et Versailles. Ces deux essais ont été suivis (dit cet imprimé) administrativement:

1°. Par le Conseil général des Ponts et Chaussées;

2°. Par la Société d'Encouragement de l'industrie nationale;

3°. Par le Ministère des Travaux publics;

4°. Par l'Administration du chemin de fer de Versailles (rive gauche).

Le 15 juillet 1846, un Rapport favorable à l'invention est émané de MM. les ingénieurs Bineau, Robin et Baude, et le 4 août suivant, le Conseil général des Ponts et Chaussées a joint son approbation à ce Rapport; il a même voté des remercîments aux inventeurs.

En janvier 1847, M. Vauvilliers, inspecteur général des Ponts et Chaussées, a fait un Rapport concluant en faveur de l'invention.

Le 6 avril 1848, sur le Rapport de M. Gayant, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, le Conseil général des Ponts et Chaussées s'est prononcé pour la deuxième fois en faveur de cette invention. Enfin M. Baude, ingénieur en chef du chemin de fer de Chartres, a constaté « que les plateaux-coussi-

Digitized by Google

§ XIII.

Entretien du Télégraphe souterrain.

Les fils placés sous terre, avec le soin que réclame cette importante opération, ne demandent que peu d'entretien; il a été constaté, en Prusse, où la pose a été cependant souvent défectueuse (il serait trop long d'en faire connaître les causes), que l'entretien de 200 milles de lignes télégraphiques établies sur poteaux exigeait plus de dépense que 800 milles de lignes télégraphiques souterraines.

M. Siemens dit (page 13) : « Les fils souterrains, depuis trois ans qu'ils sont en terre, n'ont encore éprouvé la moindre altération. Ils ne sont pas sujets à rompre, même quand ils seraient devenus cassants par l'effet de la transmission des courants, puisqu'ils ne sont soumis à aucune espèce d'efforts mécaniques. »

Si donc la première mise de fonds pour l'établissement des lignes souterraines était même plus considérable que celle pour l'établissement des lignes aériennes, encore faudrait-il préférer les premières. En effet, la dépense presque journalière que les lignes aériennes exigent, tantôt pour relier ou remplacer le fil brisé ou volé, tantôt pour substi-

---

nets en fonte répondent dans la pratique à toutes les exigences de la traction. »

Depuis, d'autres applications ont été faites ou sont en voie d'exécution.

Le Spécimen fait aussi connaître que le prix des traverses métalliques n'est pas plus élevé que celui des traverses de bois. M. Michel Chevalier affirme, dans une récente publication, que les chemins de fer avec traverses métalliques seront plus doux, plus agréables pour le voyageur que ceux avec traverses de bois.

Observation de l'auteur. — Il me semble que cette dernière considération, émanée d'un homme compétent, jointe à celle qu'il y a égalité de prix, doit faire préférer le fer au bois, surtout en considérant aussi sa durée presque infinie, tandis que les traverses de bois sont usées après douze ou quinze ans.

La télégraphie ne pourrait que gagner si l'on adoptait les traverses métalliques à la place des traverses de bois.

Digitized by Google

tuer de nouveaux poteaux à ceux qui sont brisés ou pourris, etc., grossit considérablement la première mise de fonds, tandis que celle qui est faite pour l'établissement des lignes souterraines reste presque invariable.

§ XIV.

Réponse aux objections élevées contre la Télégraphie souterraine.

Diverses objections ont été faites contre les télégraphes souterrains; elles peuvent être réduites à cinq :

1°. L'établissement des télégraphes souterrains coûte beaucoup plus cher que l'établissement des télégraphes sur poteaux.

Le contraire a été démontré; mais s'il n'en était pas même ainsi, encore faudrait-il préférer les souterrains, ne fût-ce que par la considération si puissante, qu'ils présentent infiniment plus de sécurité que les aériens, surtout au temps, si gros d'*orages politiques,* où nous vivons.

2°. Les gaînes en gutta-percha pourraient être entamées par les rongeurs.

La gutta-percha pure est rarement entamée; mais la gutta *vulcanisée,* la seule employée pour les télégraphes sous terre, ne l'est *jamais.*

L'expérience de trois ans le justifie sur un parcours de plus de 3000 kilomètres, disent les Annales de la Direction télégraphique prussienne, sous la date du 29 novembre 1850.

Buerbaum (page 72), qui a publié sa Télégraphie en 1851, constate le même fait.

Il ajoute, au surplus : « Pour éviter même l'idée du danger, on couche aujourd'hui le fil conducteur à 120 centimètres sous terre, ce qui ne laisse aucun accès aux rongeurs. »

3°. Déjà les télégraphes souterrains en Prusse exigent des réparations dans certains endroits.

Il est vrai que, dans quelques parties, il a fallu les ré-

Digitized by Google

parer, parce que toute application nouvelle demande un certain tâtonnement qui comporte quelques imperfections, mais que l'expérience fait promptement disparaître.

Ces réparations ne s'appliquent qu'à une faible partie des télégraphes posés, dans les premiers temps de la découverte, avec un fil dont la fabrication était loin d'avoir atteint la perfection qu'on lui donne aujourd'hui, et dont l'enfouissement avait été mal soigné, surtout en ce que le fil n'avait été couché sous terre qu'à 40 ou 50 centimètres, tandis que l'expérience est venue démontrer qu'il faut l'enfouir à 1 mètre de profondeur au moins.

Au surplus, l'étendue des endroits légèrement endommagés est insignifiante, comparée à l'immense parcours, de près de 4000 kilomètres, resté sans la moindre altération.

4°. Il est difficile de reconnaître les endroits endommagés; il est surtout dispendieux de les réparer.

A l'aide du galvanomètre et de la boussole, disent Siemens et Schellen, on découvre assez facilement les lieux où l'isolement n'est plus complet; et comme alors le dommage est circonscrit dans un petit rayon, les réparations se font rapidement et à peu de frais. Au moyen des *regards,* qu'on place de 100 mètres en 100 mètres, il est d'autant plus facile de reconnaître l'endroit où le fil est endommagé.

5°. Les télégraphes souterrains du royaume de Prusse ne fonctionnent pas aussi rapidement que les télégraphes aériens en France.

Il faut attribuer à deux causes cette différence de vitesse, causes étrangères à l'action conductrice du fil sous terre :

1°. Aux appareils qu'on a employés jusqu'à présent, qui obligeaient de communiquer avec les stations intermédiaires pour arriver au point extrême;

2°. A l'existence d'un seul fil.

On vient de remédier à ces deux inconvénients par l'a-

Digitized by Google

doption des appareils dits *américains,* qui permettent de communiquer, sans intermédiaire humain, à des distances considérables, et par la pose d'un second fil, qui sera incessamment achevée (1).

Le fil de cuivre recouvert de gutta-percha n'est donc pas la cause de la différence de vitesse; au contraire, ce fil est un meilleur conducteur que le fer dénudé qu'on emploie pour la télégraphie sur poteaux.

Voici comment les hommes de science formulent leur opinion à cet égard :

« Le meilleur conducteur de l'électricité est le corps qui présente le moins de résistance à l'électricité. D'après des expériences certaines, il est reconnu que le fil de cuivre est un bien meilleur conducteur que le fil de fer. Le fer présente une résistance six fois plus forte que le cuivre.

» Il est vrai que cette différence peut être neutralisée en grande partie en donnant au fil de fer un diamètre six fois plus grand qu'au fil de cuivre. Car, plus le fil est gros, plus le courant électrique est puissant; mais il existera toujours une différence en faveur du fil de cuivre.

» Si à cette différence vous joignez le peu de fluide que perd un fil conducteur emprisonné dans une matière non conductrice et isolante, proportionnellement au fil qui n'est garanti par rien, le courant électrique doit conserver une plus grande puissance là où il suit un conducteur emprisonné.

» Donc le fil aérien, qui n'est préservé par aucun enduit, doit perdre une plus grande portion de fluide que le fil conducteur soigneusement enveloppé d'une substance non conductrice et isolante, et doit être un conducteur beaucoup moins puissant que le fil couvert de gutta-percha couché sous terre. »

---

(1) Buerbaum, page 157.

Digitized by Google

§ XV.

De l'établissement des Télégraphes souterrains le long des grandes routes et des canaux.

Des *nécessités gouvernementales*, ainsi que les besoins du commerce, exigent que les télégraphes électriques se répandent partout, croisent les pays dans toutes les directions; non-seulement chaque chef-lieu de département devrait avoir sa station télégraphique, mais même chaque chef-lieu d'arrondissement, chaque point tant soit peu important.

Si sur le parcours d'un chemin de fer il n'y avait pas encore de télégraphe électrique, on pourrait, dans un cas d'une *extrême urgence*, lancer une vapeur à tout train, quoique cet expédient présentât de grands dangers; mais cette ressource extrême manquant dans le parcours des routes et des canaux, le télégraphe électrique est d'une nécessité absolue.

Quel système choisira-t-on : sera-ce le télégraphe sur poteaux, ou le télégraphe sous terre?

Si le long des chemins de fer on a pu adopter des lignes électriques aériennes, à une époque où la télégraphie souterraine n'était pas assez expérimentée, leur application serait impossible le long des grandes routes et des canaux.

On conçoit la possibilité que les gardiens et surveillants des chemins de fer protégent, *jusqu'à un certain point*, la télégraphie sur poteaux; mais sous quelle protection incessante placerait-on ces télégraphes le long des grandes routes et des canaux? Déjà on voit trop souvent des plantations d'arbres, faites à grands frais dans ces directions, ravagées ou détruites par une stupide plaisanterie ou une brutale méchanceté. A quelle destruction persévérante le fil et les poteaux ne seraient-ils pas exposés!

Les lignes télégraphiques sur poteaux seraient donc impossibles, à moins de les faire garder par autant de gardiens qu'il y aurait de poteaux ou supports. On comprend à quelle

Digitized by Google

dépense entraînerait ce mode de conservation et d'entretien (1).

On ne pourra donc employer que des *lignes souterraines*, hors la vue des passants et ignorées du plus grand nombre. Ces lignes ne demanderaient qu'un petit nombre de gardiens et peu de frais d'entretien, parce qu'on pourrait utiliser à cet effet les cantonniers ordinaires, en améliorant un peu leur sort.

S'il existe encore des divergences d'opinions quant à l'emploi des télégraphes souterrains, de préférence à ceux aériens, le long des chemins de fer, toutes les opinions sont unanimes que les télégraphes sous terre sont seuls praticables le long des routes et des canaux (2).

§ XVI.

De la nécessité de placer un fil de réserve sous terre le long des lignes aériennes établies sur le parcours des chemins de fer.

En présence des dangers incessants auxquels sont exposées les lignes télégraphiques sur poteaux, établies le long des chemins de fer, une *haute prudence* ne semblerait-elle pas commander de placer sur le même parcours un fil sous terre, comme fil de *réserve*.

Je soumets cette réflexion aux gouvernants qui répondent du sort des peuples et de la conservation de la société entière....

§ XVII.

De l'établissement des Télégraphes souterrains dans les villes, et notamment dans Paris.

La télégraphie électrique, considérée soit comme poste électrique, soit comme moyen de sûreté publique, ou

(1) Les mêmes observations s'appliquent, et avec plus de force encore, à la télégraphie à introduire en Algérie. On conçoit en effet qu'établir dans ce pays un fil électrique aérien, serait renouveler la toile de Pénélope. La nuit, les Arabes détruiraient ce qui aurait été fait le jour, soit par esprit de superstition, soit par goût pour le maraudage.

(2) On a établi un télégraphe souterrain le long de la grande route de Stettin à Slvinemundé, sur un parcours d'environ 30 milles allemands.

Digitized by Google

comme devant remplir cette double destination, ce qui est vrai, devra être bientôt introduite dans toutes les grandes villes. Déjà Londres, Vienne, Munich, Hambourg et d'autres cités importantes sont en possession de télégraphes sous terre. Berlin en sera bientôt doté aussi; on y achève en ce moment un réseau de télégraphie souterraine, passant sous les rues principales et devant relier ensemble tous les points stratégiques autour et dans l'intérieur de cette grande ville.

On assure que les mêmes travaux seront bientôt exécutés dans Paris et ses alentours; c'est ici surtout qu'ils semblent être d'une nécessité absolue.

On comprend que si l'on applique encore en France les télégraphes électriques aériens le long des chemins de fer, cette application deviendrait impossible dans les villes où la télégraphie souterraine est la seule praticable, parce qu'elle n'embarrasse pas la circulation, parce qu'elle ne lèse pas la propriété et qu'elle n'est pas exposée aux atteintes de tout genre auxquelles les fils extérieurs seraient exposés.

Voici ce que nous lisons, à cet égard, dans l'intéressant ouvrage sur la Télégraphie électrique, par MM. Breguet fils et de Séré (page 19) :

« La poste électrique va conduire dans Paris un grand nombre de fils, qu'il faut pouvoir y introduire sans gêner la circulation et sans les exposer à des dégâts journaliers. On obtiendra toute la sécurité désirable, en les établissant d'abord le long des murs d'enceinte des fortifications, en construisant ensuite une ou deux voûtes souterraines pour l'entrée des fils dans l'intérieur de la ville.

» La largeur des voûtes sera calculée d'après le nombre des fils qu'elles devront renfermer, et la longueur, de manière à arriver assez avant dans Paris pour conduire les fils enduits de gutta-percha à travers les rues, jusqu'aux diverses gares et autres bureaux électriques. »

Digitized by Google

§ XVIII.

Du Télégraphe sous-marin.

En m'occupant de télégraphie, je ne puis omettre de parler du télégraphe sous-marin, cette nouvelle merveille du monde, qu'on vient d'établir entre la France et l'Angleterre.

Depuis quelque temps on a fait, en Angleterre et en Amérique, divers essais avec des conduits sous l'eau, sur de petites distances seulement (1).

Le 10 janvier 1849, M. Walker, directeur du télégraphe de la compagnie du chemin de fer du Sud-Ouest, fit de nouveaux essais dans le but d'établir un télégraphe sous-marin entre l'Angleterre et le continent.

Le 25 décembre 1850, le gouvernement français a autorisé l'établissement d'un télégraphe électrique sous-marin entre les deux pays.

Art. Ier. M. Jacob Brett est autorisé à établir un télégraphe électrique sous-marin entre les côtes de France et d'Angleterre, et pouvant aboutir aux villes de Calais et de Boulogne.

Art. II. L'exploitation de cette entreprise, à l'exclusion du même genre, est concédée à M. Jacob Brett pour dix années, à partir du 1er octobre 1851.

Ce sont MM. Crampton et Wollaston, ingénieurs, qui ont exécuté cette étonnante ligne télégraphique, qui fonctionne en ce moment.

La ligne se compose de quatre fils de cuivre enfermés dans la gutta-percha, entrelacés avec un nombre correspondant de cordes de chanvre, formant, avec un mélange de goudron et de suif, une corde d'environ 3 centimètres de diamètre; une autre corde, préparée de même, entoure

(1) On a fait aussi quelques applications en Allemagne; un fil électrique passe sous le Hawel, l'Elbe et le Rhin.

Digitized by Google

ce cordon; enfin, dix fils de fer galvanisé, de l'épaisseur de 1 centimètre, sont entrelacés autour de ce centre : cet appareil, dans son ensemble, combine la flexibilité avec la solidité. Ce travail, ainsi complété, ressemble à un câble métallique ordinaire de 16 centimètres.

Le câble a 24 milles anglais de longueur, et pèse environ 180 tonnes.

Il vient de se former, à New-York, une puissante compagnie, dans le but d'établir une ligne télégraphique entre l'Amérique du Nord et l'Europe. Un fil électrique partant de la côte est de New-Finlande, doit être submergé dans la mer Atlantique, et conduit jusqu'à la côte ouest d'Irlande. Le fil aurait une longueur de 2100 milles anglais (1).

§ XIX.

De l'emploi de la Télégraphie en France et en Angleterre.

En finissant cette Notice, il ne sera pas sans intérêt de dire un mot sur l'emploi actuel de la télégraphie en France et en Angleterre.

Tout le monde sait que le télégraphe électrique est mis aujourd'hui à la disposition du public; que les Administrations des chemins de fer obtiennent même l'autorisation de faire établir des fils pour leur propre compte le long des chemins de fer.

---

(1) Le télégraphe électrique sous-marin va servir la science d'une manière bien ingénieuse; nous apprenons que, par suite du noble désir manifesté par M. Arago, directeur de l'Observatoire de Paris, et accueilli avec empressement par M. Airy, directeur de l'Observatoire de Greenwich, un fil conducteur va être établi entre ces deux beaux établissements scientifiques, de manière qu'ils puissent, dans des cas nombreux et utiles, correspondre instantanément et se transmettre l'état de leurs observations réciproques. (*Voyez* le journal la *Patrie* du 28 septembre 1851.)

L'Observatoire propose d'envoyer par le télégraphe électrique, à tous les ports de mer, l'heure de Paris, de manière que chaque navire, au moment de partir, aura exactement l'heure de l'Observatoire de Paris. (Voyez *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences,* le 22 septembre 1851.)

Digitized by Google

Mais ce qui est moins connu, c'est qu'en Angleterre la télégraphie électrique est la propriété d'une riche compagnie; elle a acheté les brevets ou patentes des inventeurs, pour les appareils, pour la disposition et la pose des fils, de sorte qu'elle règne aujourd'hui en souveraine. Elle a fait construire un établissement magnifique dans la Cité de Londres; cet établissement se trouve relié avec toutes les têtes de chemins de fer, qui ont des bureaux électriques, par des conducteurs métalliques passant dans les rues au moyen de *conduits souterrains* (1).

En Angleterre, la correspondance du *Gouvernement* a lieu par l'intermédiaire de la compagnie; en France, un pareil système serait contraire à nos habitudes, à nos nécessités gouvernementales, aux lois.

---

(1) Extrait de l'ouvrage de MM. Breguet et de Séré, pages 5 et 6.

Digitized by Google

LÉGISLATION.

LÉGISLATION FRANÇAISE.

§ Ier.

Des lois qui régissent l'emploi du Télégraphe et des lois répressives.

Depuis la création des télégraphes en France, remontant à 1794, jusqu'en 1844, l'usage n'en appartenait qu'à l'Administration centrale et aux principaux fonctionnaires publics répartis sur le territoire français. Par une décision ministérielle du 10 juin 1844, les correspondances télégraphiques furent autorisées entre divers fonctionnaires publics.

L'intérêt privé obtenait aussi, exceptionnellement et pour des causes graves seulement, l'emploi du télégraphe; mais, postérieurement à l'année 1830, des particuliers se crurent autorisés à faire établir des télégraphes dans leur intérêt personnel.

En l'année 1833, on agita pour la première fois la grave question de savoir s'il pouvait être permis d'établir des télégraphes privés. Les esprits les plus judicieux étaient partagés sur cette question; cependant on finit par admettre que le gouvernement devait seul conserver l'emploi de la télégraphie. De là la loi du 2 mai 1837, qui ne fut rendue que sur la vive insistance de M. le Ministre de l'Intérieur de cette époque.

« Quiconque transmettra, sans autorisation, des signaux d'un lieu à un autre, soit à l'aide de machines télé-

Digitized by Google

graphiques, soit par tout autre moyen, sera puni d'un emprisonnement d'un mois à un an, et d'une amende de 1 000 francs à 10 000 francs. Le tribunal ordonnera la destruction des postes, des machines ou moyens de transmission. L'art. 463 du Code pénal est applicable aux dispositions de la présente loi. »

Cette législation était en pleine vigueur pendant douze ans, l'usage des télégraphes optiques était réservé exclusivement à l'État; mais en 1849, M. Dufaure, alors Ministre de l'Intérieur, vint agiter à l'Assemblée législative la question de savoir si le même monopole devait être consacré quant à l'usage des *télégraphes électriques*.

« Nous pensons, disait M. le Ministre, qu'avec toutes les garanties que l'Administration saura prendre, tant pour se réserver exclusivement le droit de transmission des dépêches que pour le suspendre même totalement dans les circonstances qui lui paraîtraient dangereuses pour l'ordre et la sécurité publique, l'usage des télégraphes électriques permis aux particuliers n'offrira pas plus de dangers que celui des chemins de fer et les instruments de progrès en général. »

Le 1er mars 1850, M. Ferdinand Barrot, Ministre de l'Intérieur à cette époque, présenta à l'Assemblée nationale un projet de loi sur la télégraphie privée, qui fut converti en loi le 29 novembre, dont la promulgation a eu lieu le 8 décembre 1850. Voici cette loi :

Art. 1. Il est permis à toutes personnes dont l'identité est établie, de correspondre, au moyen du télégraphe électrique de l'État, par l'entremise des fonctionnaires de l'Administration télégraphique. La transmission de la correspondance télégraphique privée est toujours subordonnée aux besoins du service télégraphique de l'État.

Art. 2. Les dépêches écrites, lisiblement en langue ordinaire et intelligible, datées et signées des personnes qui les envoient, sont remises par elles ou par leurs mandataires au

Digitized by Google

directeur du télégraphe, et transcrites dans leur entier avec l'adresse de l'expéditeur, sur un registre à souche. Cette copie est signée par l'expéditeur ou par son mandataire et par l'agent de l'Administration télégraphique. Sont exemptés de la transcription sur le registre à souche les articles destinés aux journaux et les dépêches relatives au service des chemins de fer.

Art. 3. Le directeur du télégraphe peut, dans l'intérêt de l'ordre public et des bonnes mœurs, refuser de transmettre les dépêches. En cas de réclamation, il en est référé, à Paris, au Ministre de l'Intérieur, et, dans les départements, au préfet, au sous-préfet ou à tout autre agent délégué par le Ministre de l'Intérieur.

Cet agent, sur le vu de la dépêche, statue d'urgence. Si, à l'arrivée au lieu de destination, le directeur estime que la communication d'une dépêche peut compromettre la tranquillité publique, il en réfère à l'autorité administrative, qui a le droit de retarder ou d'interdire la remise de la dépêche.

Art. 4. La correspondance télégraphique privée peut être suspendue par le gouvernement, soit sur une ou plusieurs lignes séparément, soit sur toutes les lignes à la fois (1).

Art. 5. Tout fonctionnaire public qui viole le secret de la correspondance télégraphique est puni des peines portées en l'article 187 du Code pénal (d'une amende de 16 francs à 500 francs, d'un emprisonnement de trois mois à cinq

---

(1) En Angleterre, en cas d'événements graves, l'un des secrétaires d'État a le droit de s'emparer de tous les télégraphes et appareils aux différentes stations de la compagnie, de leurs licences et délégations, pour une semaine, et d'en retenir la possession de semaine en semaine, si cela est expédient pour le service public, en payant toutefois une indemnité réglée sur le profit moyen d'une semaine.

En Prusse, dans les circonstances où, de l'expédition télégraphique des nouvelles pour le public, il pourrait résulter un danger pour l'État, l'emploi public du télégraphe pourra être entièrement suspendu par ordonnance du Ministre du Commerce. Il en est de même en Hollande.

Digitized by Google

ans). Le coupable sera, de plus, interdit de toute fonction ou emploi public pendant cinq ans au moins et dix ans au plus.

Art. 6. L'État n'est soumis à aucune responsabilité à raison du service de la correspondance privée par la voie télégraphique.

Art. 7. Les dépêches télégraphiques privées sont soumises à la taxe suivante, qui est perçue au départ : pour une dépêche de un à vingt mots, il est perçu un droit fixe de 3 francs, plus 12 centimes par myriamètre ; au-dessus de vingt mots, la taxe précédente est augmentée d'un quart pour chaque dizaine de mots ou fraction de dizaine excédant. Sont comptées dans l'évaluation de mots l'adresse, la date et la signature.

Les chiffres sont comptés comme s'ils étaient écrits en toutes lettres. Toute fraction de myriamètre est comptée comme un myriamètre. Lorsqu'il sera établi un service de nuit, la taxe sera augmentée de moitié pour les dépêches transmises la nuit. Le Ministre de l'Intérieur est autorisé à concéder des abonnements à prix réduit, pour la transmission des nouvelles qui se rapportent au service des chemins de fer.

Art. 8. En payant double taxe, les particuliers ont la faculté de recommander leurs dépêches. Toute dépêche recommandée est vérifiée par une répétition de la dépêche faite par le directeur destinataire.

Art. 9. Indépendamment des taxes ci-dessus spécifiées, il est perçu, pour le port de la dépêche, soit au domicile du destinataire, s'il réside au lieu de l'arrivée, soit au bureau de la poste aux lettres, un droit de 50 centimes dans les départements, et de 1 franc pour Paris. Si le destinataire ne réside pas au lieu d'arrivée, la dépêche lui sera transmise, sur la demande et aux frais de l'expéditeur, par exprès ou estafette. Les conditions de ce service seront fixées par le règlement à intervenir, en vertu de l'art. 11 de la présente loi.

Digitized by Google

Art. 10. Les dépêches sont transmises selon l'ordre d'inscription pour chaque destination.

L'ordre de transmission entre les diverses destinations est réglé de manière à les servir utilement et également. Toutefois, la transmission des dépêches dont le texte dépasserait cent mots, peut être retardée pour céder la priorité à des dépêches plus brèves, quoique inscrites postérieurement. Les dépêches relatives au service des chemins de fer qui intéresseraient la sécurité des voyageurs, pourront, dans tous les cas, obtenir la priorité sur les autres dépêches.

Art. 11. La présente loi recevra son exécution à partir du 1er mars 1851. Le service de la correspondance télégraphique privée, les conditions nécessaires pour constater l'identité des personnes et les dispositions réglementaires de la comptabilité seront réglés par un arrêté concerté entre le Ministre de l'Intérieur et le Ministre des Finances (1). Cet arrêté sera converti en un règlement d'administration publique dans l'année qui suivra la promulgation de la présente loi.

Des peines contre la destruction de la Télégraphie.

C'est la loi du 24 mai 1834 qui édicte les peines contre ceux qui détruiraient les télégraphes. Cette loi était devenue nécessaire pour mettre un frein aux passions trop ardentes qui troublaient le pays depuis la révolution de juillet, et qui se traduisaient trop souvent en agressions et en destructions des objets confiés à *l'honneur national.*

Cette loi porte, art. 9, § 3 : « Sont punis de la détention les individus qui ont brisé ou détruit un ou plusieurs télégraphes, ou qui ont envahi, à l'aide de violences ou de menaces, un ou plusieurs postes télégraphiques. »

Cette loi devra nécessairement s'appliquer aux bris des télégraphes électriques, jusqu'à ce qu'une autre vienne la

(1) Cet arrêté a été pris le 18 février 1851.

Digitized by Google

remplacer. Cette loi ne se fera plus longtemps attendre; le Conseil d'État prépare en ce moment un projet de loi applicable à la télégraphie électrique.

§ II.

De l'organisation de l'administration des Télégraphes en France.

Les ordonnances des 24 août et 11 septembre 1833 règlent tout ce qui concerne l'administration et le service de la télégraphie.

L'Administration centrale des télégraphes est confiée, sous l'autorité du Ministre de l'Intérieur, à un fonctionnaire spécial désigné sous le nom d'*administrateur en chef des lignes télégraphiques*. Il est assisté de deux administrateurs adjoints.

L'administrateur en chef a la direction, la responsabilité des actes de l'Administration. En cas d'empêchement, il est remplacé par l'administrateur premier adjoint.

L'administrateur convoque et préside le Conseil d'Administration, composé avec lui des deux administrateurs adjoints, et auquel sont appelés ensemble ou séparément, avec voix délibérative, les divers chefs de bureaux toutes les fois qu'on y traite des affaires relatives à leur service respectif. En cas de partage dans les délibérations, la voix de l'administrateur en chef est prépondérante; le Conseil d'Administration délibère sur le rapport qui lui en est fait par un administrateur ou un chef de bureau :

1°. Sur le budget général des dépenses; 2° sur la répartition du crédit affecté au matériel; 3° *sur les projets d'établissement de lignes nouvelles*, la suppression, le changement et la création de postes dans les anciennes lignes; 4° sur les marchés passés pour le compte de l'Administration; 5° sur le perfectionnement dont le mécanisme du télégraphe serait susceptible; 6° sur les changements à apporter au système des signaux et à leur

Digitized by Google

application au langage ordinaire, et généralement sur toutes les autres affaires qui lui sont déférées par le Ministre de l'Intérieur et par l'administrateur en chef.

L'administrateur en chef soumet à l'approbation du Ministre de l'Intérieur les délibérations du Conseil : 1° sur le budget de l'Administration; 2° sur les projets d'établissement de lignes télégraphiques et la création de postes intermédiaires; 3° sur les marchés pour le compte de l'Administration, sauf le cas d'urgence, etc.

LÉGISLATION ÉTRANGÈRE.

§ III.

Législation de la Prusse sur les délits commis contre les établissements télégraphiques.

C'est la loi du 15 juin 1849, dont voici la traduction :

Art. 1er. Quiconque commet à dessein des actes contre un établissement télégraphique de l'État ou contre celui d'une compagnie de chemin de fer, qui empêchent ou troublent le service, sera puni de trois mois à trois ans de prison.

Ces actes sont principalement :

L'enlèvement, la destruction ou l'endommagement du fil conducteur, des appareils et d'autres dépendances d'établissements télégraphiques;

L'adjonction d'objets étrangers au fil électrique;

La falsification des signaux donnés par le télégraphe;

L'empêchement du rétablissement d'une ligne télégraphique détruite ou endommagée;

L'empêchement à l'accomplissement du service des employés de la télégraphie.

Digitized by Google

Art. 2. Si, à la suite de l'empêchement ou du trouble apporté à l'usage du télegraphe, quelqu'un a été blessé, le coupable sera puni de la réclusion d'un an à huit ans; si quelqu'un est mort par suite de cette action, le coupable sera puni de la réclusion de trois à quinze ans.

Si, dans ce dernier cas, la mort a été occasionnée avec préméditation, la peine sur le meurtre devient applicable.

Art. 3. Quiconque commet par imprudence des actes contre un établissement télégraphique de l'État ou d'une compagnie de chemin de fer, qui en empêchent ou troublent l'usage, sera condamné jusqu'à six mois de prison.

Si, par suite de l'empêchement ou du trouble apporté à l'usage du télégraphe, quelqu'un a été blessé, la peine sera d'un an, et si quelqu'un en est mort, la peine sera élevée jusqu'à deux ans.

Art. 4. Les peines édictées par l'art. 3 sont aussi applicables aux employés et gardiens des télégraphes, si, par négligence de leurs devoirs, l'usage du télégraphe a été empêché ou troublé.

Art. 5. Les employés et gardiens des télégraphes qui auront été condamnés pour un des délits prévus par la présente loi, seront, en outre, privés de leurs emplois et déclarés incapables de servir dans la télégraphie ou les chemins de fer.

Art. 6. Les administrateurs des compagnies de chemins de fer qui ne destitueront pas immédiatement les employés condamnés après communication du jugement, encourent une peine de 10 à 100 thalers (1 thaler vaut 3 fr. 75 c.).

Une pareille peine atteint l'employé condamné s'il entre de nouveau au service d'une Administration télégraphique ou de chemin de fer, comme aussi ceux qui l'ont de nouveau employé, connaissant son incapacité.

Digitized by Google

§ IV.

Législation de la Belgique sur la Télégraphie.

C'est la loi du 1er mars 1851 qui régit cette matière :

Art. 2. Le Gouvernement pourra également établir des règlements pour la transmission des correspondances par voie télégraphique et pour la police des lignes.

Art. 3. Il pourra déterminer les peines, conformément à la loi du 6 mars 1818, pour réprimer les infractions aux dispositions prises en vertu de la présente loi.

Art. 4. Tout agent du gouvernement qui supprime des correspondances télégraphiques ou qui viole le secret, est puni des peines portées en l'art. 187 du Code pénal.

Art. 5. Le produit des télégraphes sera versé au Trésor et renseigné sous une rubrique spéciale au budget des voies et moyens.

Art. 6. L'État n'est soumis à aucune responsabilité à raison du service de la correspondance privée par la voie télégraphique.

Le 10 mars 1851, par décret royal, il a été fait un tarif provisoire sur les communications et les correspondances télégraphiques, qui a été suivi d'un règlement provisoire.

§ V.

Secret des correspondances.

Art. 32. Les agents du service télégraphique sont astreints à garder le secret le plus rigoureux sur les correspondances. Ils prêtent le serment prescrit par le décret du Congrès national en date du 20 juillet 1831.

Art. 33. Les art. 187 et 378 du Code pénal sont applicables à la suppression ou à l'ouverture des dépêches télé-

Digitized by Google

graphiques et à la divulgation des secrets qu'elles renferment (1).

Si ce premier essai pouvait paraître de quelque utilité, je ferais paraître par la suite la législation comparée de toutes les lois sur la télégraphie électrique dans les divers pays des deux mondes.

---

(1) Art. 187. Toute suppression, toute ouverture de lettres confiées à la poste, commise ou facilitée par un fonctionnaire ou un agent du gouvernement ou de l'Administration des Postes, sera punie d'une amende de 16 à 300 francs. Le coupable sera, de plus, interdit de toute fonction ou emploi pendant cinq ans au moins et dix ans au plus.

Art. 378. Les médecins, chirurgiens, et toutes autres personnes dépositaires par état ou profession des secrets qu'on leur confie, qui, hors le cas où la loi les oblige à se porter dénonciateurs, auront révélé ces secrets, seront punis d'un emprisonnement d'un à six mois et d'une amende de 100 à 500 francs.

PARIS. — IMPRIMERIE DE BACHELIER,
rue du Jardinet, 12.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

IMPRIMERIE DE BACHELIER,

RUE DU JARDINET, 12.

Digitized by Google